



## ① Gebrauchsmuster

U 1

H05K 7-20

GM 79 30 973

AT 02.11.79 ET 21.02.80 VT 21.02.80  
Bez: Wärmeaustauscher für hochempfind-  
liche Schaltgeräte  
Anm: Röskes, Leo, 8503 Altdorf

Die Angaben sind mit den nachstehenden Abkürzungen in folgender Anordnung aufgeführt:

- |   |   |                    |                             |
|---|---|--------------------|-----------------------------|
| ⑥ | Int. CL   | ⑦                  | GM-Nummer                   |
| ⑩ | NKI: Nebenklassen(s)  |                    |                             |
| ⑧ | AT: Anmeldetag  | ET: Eintragungstag | ⑨ VT: Veröffentlichungstag  |
| ⑩ | Pr: Angaben bei Inanspruchnahme einer Priorität:  |                    |                             |
|   | ⑪ Tag   | ⑫ Land             | ⑬ Aktenzeichen              |
| ⑭ | Angaben bei Inanspruchnahme einer Ausstellungspriorität:<br>Beginn der Schauausstellung               |                    | Bezeichnung der Ausstellung |
| ⑮ | Bezeichnung des Gegenstandes  |                    |                             |
| ⑯ | Anm.: Anmelder - Name und Wohnsitz des Anmelders bzw. Inhabers  |                    |                             |
| ⑰ | Vtr.: Vertreter - Name und Wohnsitz des Vertreters (nur bei ausländischen Inhabern)<br>Modellhinweise |                    |                             |

6 0299  
12.77

BEST AVAILABLE COPY

PATENTANWALT DIPL.-ING.  
**HERBERT HAMMERMANN**

Buchkonto: Dresdner Bank, Nürnberg  
Depotkonto Rathausplatz Nr. 1011318 Konto-Nr. 76010040  
Bayrischer Verzichtsbank Nürnberg Nr. 5506100 Konto-Nr. 76010076  
Girokonto: Stadtsparkasse Nürnberg 1001158 Konto-Nr. 76050101  
Postcheckkonto: Amt Nürnberg 47705-877

8500 NÜRNBERG, den 31.10.79  
Schlegelstraße 25  
Ruf: 0911/592653 und 592838  
Druck: Patentamt Nürnberg

Leo Möskes, 8503 Altdorf, Am Reichswald 3

Wärmeaustauscher für hochempfindliche Schaltgeräte

Die Neuerung betrifft einen Wärmeaustauscher für hochempfindliche Schaltgeräte, der sich durch sehr geringen Platzbedarf und hohe Leistung auszeichnet.

Es ist bekannt, daß Schaltschränke, Schaltpulte, Steuerschränke, Verteiler und Schaltwarte mit der Zeit immer mehr Schaltgeräte aufnehmen müssen und die von den Geräten ausgestrahlte Wärme dadurch unzulässige Werte erreicht. Man ist daher auf zusätzliche Kühlung der Geräte angewiesen, für die meist nur ein sehr bescheidener Platz noch zur Verfügung steht.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, selbst bei sehr bescheidenen Raumverhältnissen jederzeit einen Wärmeaustauscher anzubringen, der über ausreichend große Leistung verfügt.

Die Aufgabe wird nach der Neuerung gelöst durch eng nebeneinander angeordnete, gerade Rohre, deren Enden in je einen

PATENTANWALT DIPLO.-ING. H. HAMMERMANN 8500 NÜRNBERG, SCHLEGELSTRASSE 25

DPA.

31.10.79

2

Sammelraum münden und die mit eingewalzten Rippen oder durch spanende Bearbeitung gebildete Lappen an ihrer Oberfläche versehen sind, ein die eine Breitseite und die beiden Längsseiten des Rohrbündels abdeckendes Blech, dessen Enden die Sammelräume festhalten, je zwei Arten von Ventilatoren, die an dem einen Ende des Bleches angeordnet sind und von denen die eine Art die Luft des Geräteraumes entlang den Außenseiten der Rohre bewegt, während die andere Art Frischluft in entgegengesetzter Richtung durch die Rohre hindurch ansaugt und ins Freie ausstößt.

Damit vorbeigehende Personen durch die austretende warme Luft nicht belästigt werden, wird empfohlen, daß die Ventilatorgruppe am unteren Ende des Wärmeaustauschers vorgesehen ist.

Die Zeichnung gibt einen Wärmeaustauscher nach der Neuerung beispielsweise wieder, und zwar zeigt:

Fig. 1 den Wärmeaustascher nach der Neuerung im senkrechten Längsschnitt und

Fig. 2 denselben Wärmeaustauscher von der Innenseite her gesehen.

Es sind zwei Reihen von eng aneinander angeordneten geraden Rohren 1 vorgesehen, deren niedrige Rippen 2 eine fortlaufende Spirale bilden, die durch Kaltwalzen entstanden ist. Die Enden der Rohre sind in abgewinkelten Blechen 3,4 fest eingebördelt. Eine Kappe 5 bildet einen Sammelraum 6, an welchem

7930973

BEST AVAILABLE COPY

PATENTANWALT DIPLO.-ING. H. HAMMERMANN, 8500-NÜRNBERG, SCHLEGELESTRASSE 25

an:  
DPA.

befreitend:

Datum:

Seite:

31.10.79

3

sich vier Ventilatoren 7 anschließen, welche Frischluft durch die Rohre 1 ansaugen und am Boden 6 des Raumes nach außen entweichen lassen. An dem abgewinkelten Blech 3 sind im rechten Winkel zu den Ventilatoren 7 drei weitere Ventilatoren 8 angeordnet, welche die von den Schaltgeräten angewärmte Luft von unten ansaugen und an den Außenseiten der Rohre entlang am oberen Ende 9 der Rohre wieder in den Geräteraum 10 zurückleiten. Alle die genannten Teile einschließlich der Sammelräume 4 und 6 sind auf den Außenseiten mit einem Blech 11 umgeben, welches die obere Öffnung der Rohrreihe und die Ventilatoren 7 frei läßt, so daß die genannten Teile alle in das wannenförmig abgewinkelte Blech 11 eingeschoben und durch Schrauben darin befestigt werden können.

Schutzzansprüche:

7930973

BEST AVAILABLE COPY

PATENTANWALT DIPLO.-ING. H. HAMMERMANN, 8500 NÜRNBERG, SCHLEGELSTRASSE 28

acc:

Betreffende:

Datum:

Seite:

DPA.

31.10.79

4

Schutzzansprüche

1. Wärmeaustauscher für hochempfindliche Schaltgeräte, gekennzeichnet durch eng nebeneinander angeordnete, gerade Rohre (1), deren Enden in je einen Sammelraum (4,6) münden und die mit eingewalzten Rippen oder durch spanende Bearbeitung gebildeten Lappen (2) an ihrer Oberfläche versehen sind, ein die eine Breitseite und die beiden Längsseiten der Rohre abdeckendes Blech (11), dessen Enden die Sammelräume (4,6) festhalten, je zwei Arten von Ventilatoren, die an dem einen Ende des Bleches angeordnet sind und von denen die eine Art (8) die Luft des Geräteraumes (10) entlang den Außenseiten der Rohre strömen läßt, während die andere Art (7) Frischluft in entgegengesetzter Richtung durch die Rohre hindurch ansaugt und ins Freie ausstößt.
2. Wärmeaustauscher nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilatoren am unteren Ende des Wärmeaustauschers vorgesehen sind.

79030973

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

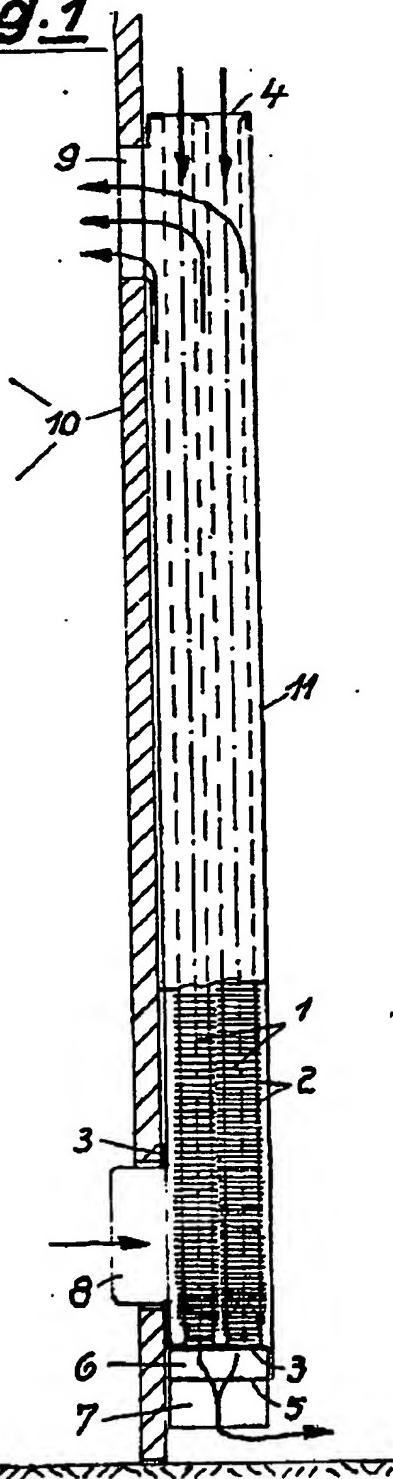
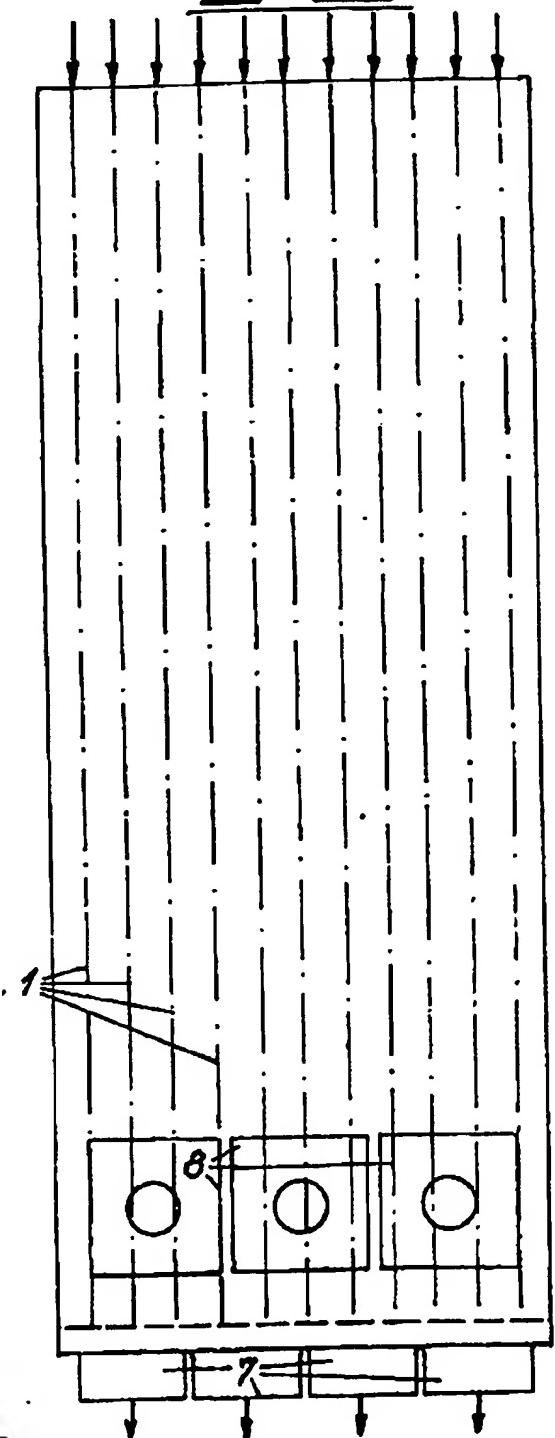


Fig. 2



7930973  
Leo Möller 8503 Altötting, Am Reichswald 3

BEST AVAILABLE COPY